

第2章

プロジェクトを取り巻く状況

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

(1) NWS&DB本部

全国上下水道会社の組織図を付図2.1に示し、年間予算と職員数の推移を表2.1に示す。年間予算は1990年代前半は伸び悩んでいたが1998年に前年のほぼ倍に膨れ上がり、以降その水準を保っている。一方、職員数は1995年以降抑制策が取られており、実質的にほとんど増えていない。

表2.1 実施機関の年間予算と職員数の推移

年	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
年間予算 (百万ルピー)	2,132	2,566	2,570	2,525	3,119	2,321	2,635	5,000	5,658	5,056
職員数 (人)	6,876	6,915	6,700	7,017	7,683	7,697	7,683	7,900	7,697	7,849

(2) NWS&DB南部地方局

南部地方局は付図2.1に示す地方局担当副総裁の管轄下にあり局長に指揮されている。南部地方局の組織は付図2.2のように表され、このうちマータラ地区管理事務所 Matara (O&M) が調査対象地域を管理している。マータラ地区管理事務所は付図2.3に示す組織を有しているが、このうち District Engineer と Engineer (O&M) の率いる課の職員は実際には付図2.2の下図に示すように各現場事務所に配置されて、付図2.4に示すように近くの施設をも管理するような体制がとられている。一例として、マリンバダ浄水場がバルカワラおよびカドゥワ取水場の管理を引き受けている。

南部地方局の職員数は435人で、このうち約3/4の323人がマータラ地区管理事務所に所属している。調査対象地域の浄水場、配水池、高架水槽の各施設の維持管理には総勢174人が配置されている。

(3) 本プロジェクトの実施体制

本プロジェクトの実施体制を図2.1に示す。

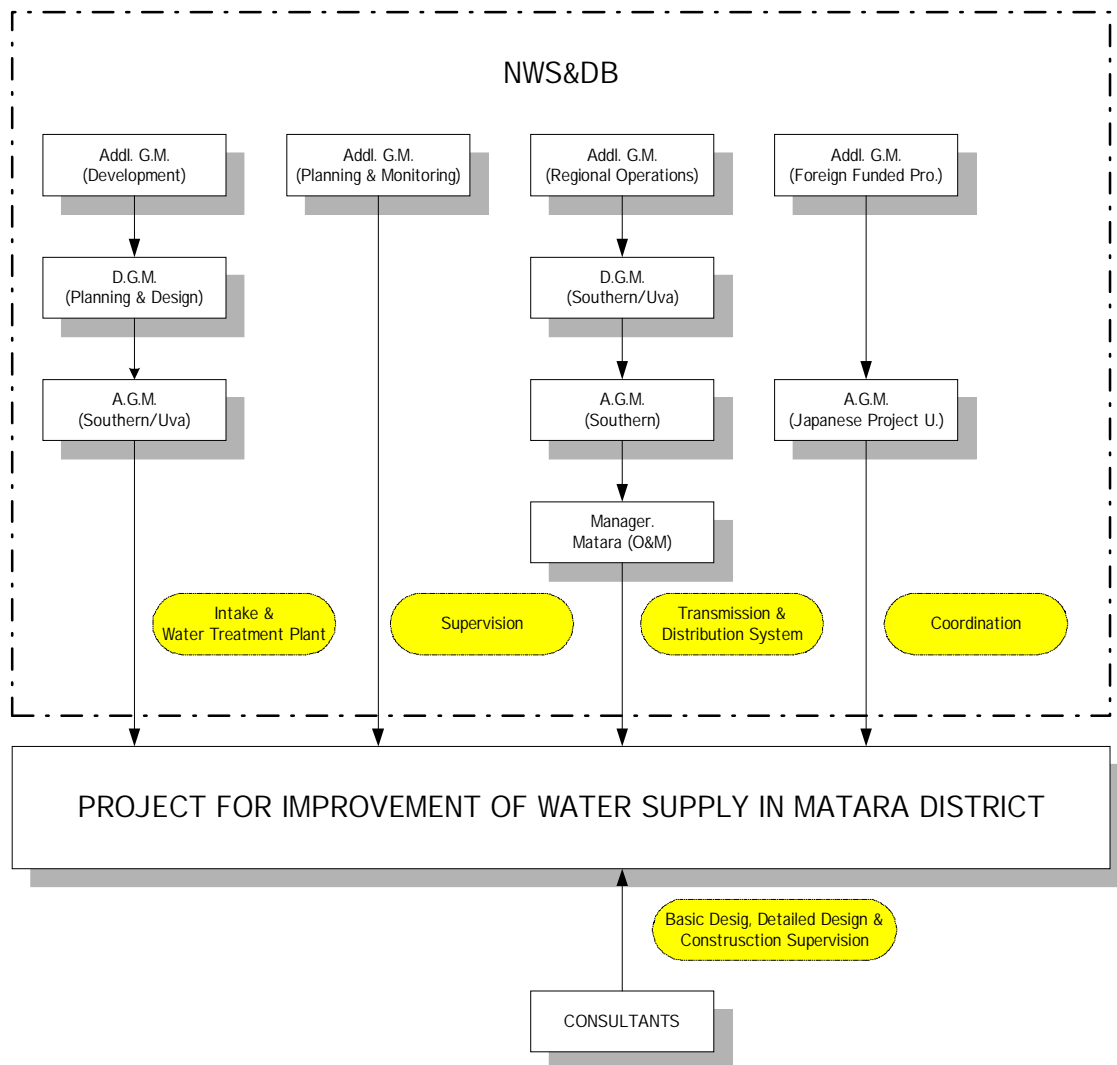


図2.1 プロジェクトの実施体制

NWS&DBの内部においては計画モニタリング局がプロジェクトを統括し、その下で開発局が取水場と浄水場を、調査対象地域を抱える南部地方局が送水および配水施設を担当し、外国援助プロジェクト局の日本プロジェクト担当が日本との調整にあたることになっている。南部地方局ではマータラ地区管理事務所がカウンターパートとして機能している。

プロジェクトに直接かかわる機関として、送水管および配水管が公道に埋設されることから道路庁 (RDA) およびマータラ県、プラデシヤ・サバ (郡に相当する行政単位)、マータラ市との協議、承認が必要である。また、灌漑局管理の橋梁近くを横断するときは灌漑局と、電力供給についてはセイロン電力

公社（CEB）との協議が必要となってくる。

2-1-2 財政・予算

プロジェクトの実施主体である NWS&DB の財務状況は、表 2.2、2.3（付表 2.1、2.2 参照）に示すように、全体として健全であるが、南部地方局のみを取り上げた場合は、表 2.4 に示すように維持管理費が水道料金収入を上回る状況となっている。しかしながら、

- ・ NWS&DB は独立採算制を採択していないが、全体では十分な経常収益を上げている、
- ・ 水道料金は、全国均一の料金体系を採択しているので、南部地方局のみ赤字を理由に別体系の料金設定はできない、
- ・ 南部地方局単独での経常赤字も約 1 割程度で、それほど大きな赤字額とは言えず、全体で十分吸収できる、

ことから、特に大きな問題とはなっていない。

NWS&DB の財務諸表を暦年で分析してみると、1996 年を除き、近年は順調に収益を上げ、初期の負債金を順調に返却してはいるが、

- ・ なお、初期の多額の、政府からの移行負債を抱えている、
- ・ 水道事業が公共サービスという性格を持ち、高い水道料金を設定できない、
- ・ 浄水場建設等の大規模なプロジェクトを自前で実施できる財務水準にはないため、外国援助に頼らざるを得ない、

ことから、何とか維持管理費はまかなえるが、苦しい台所事情となっている。

表 2 . 2 NWS & DB の損益計算書

National Water Supply & Drainage Board

INCOME STATEMENT	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<i>Income and Expenditure Account</i>	1,498,903,960	1,759,853,328	2,307,128,768	2,832,746,401	3,158,065,189	3,438,174,205	4,009,956,563
Sales of Water	1,498,903,960	1,525,828,537	2,042,855,593	2,569,214,247	2,707,630,605	2,991,664,043	3,376,068,913
Other Operating Income		234,024,791	264,273,175	263,532,154	450,434,584	446,510,162	633,887,650
<i>Operating Expenses</i>	1,471,498,605	1,959,468,233	2,135,705,532	2,513,667,304	2,601,594,063	2,929,062,366	3,620,583,496
Direct Expenses	948,565,680	1,183,707,467	1,318,909,438	1,560,394,009	1,593,356,587	1,865,154,552	2,246,862,623
Administration Overhead	227,747,536	317,547,540	329,303,154	373,653,055	356,600,638	398,718,445	616,140,424
Depreciation	219,198,532	309,681,417	408,720,947	474,245,852	510,155,139	575,637,165	644,571,582
Amortization	57,528,774	20,594,129	20,598,343	20,046,411	22,233,459	21,291,119	20,298,117
Bad Debt	5,501,166	230,460	14,800,000	18,551,000	82,015,108	19,299,870	43,620,061
Retiring Gratuity	12,956,917	127,707,220	43,373,650	66,776,977	37,233,132	48,961,215	49,090,689
	27,405,355	(199,614,905)	171,423,236	319,079,097	556,471,126	509,111,839	389,373,067
<i>Operating Income</i>							
Interest Charges	285,875,486	356,419,641	238,211,493	299,866,057	413,455,797	501,492,535	481,010,238
	(258,470,131)	(556,034,546)	(66,788,257)	19,213,040	143,015,329	7,619,304	(91,637,171)
<i>Operating Income after interest</i>							
Other Non-Operating Income	444,293,371	243,972,134	148,534,969	163,184,224	219,095,723	213,243,032	250,010,199
	185,823,240	(312,062,412)	81,746,712	182,397,264	362,111,052	220,862,336	158,373,028
<i>Income from ordinary activities before tax</i>	0	0	0	0	3,628,809	0	0
Provision for Irrecoverable Staff Debts	0	0	0	0	3,628,809	0	0
Income Tax	0	0	0	0	0	0	0
	185,823,240	(312,062,412)	81,746,712	182,397,264	358,482,243	220,862,336	158,373,028
<i>Income from ordinary activity after tax</i>	0	40,000,000	0	0	117,485,065	119,291,805	136,464,419
Transfers to Capital Recovery Fund	0	0	0	0	117,485,065	116,193,491	133,913,362
Transfer to Staff Welfare Fund	0	0	0	0	0	3,098,314	2,551,057
Special Government Levy	0	40,000,000	0	0	0	0	0
	185,823,240	(352,062,412)	81,746,712	182,397,264	240,997,178	101,570,531	21,908,609
<i>Income attributable to the year</i>							
Retained Income brought forward	(1,179,185,131)	(1,129,171,874)	(1,481,234,286)	(1,399,487,575)	(1,217,090,311)	(976,093,133)	(874,522,602)
<i>Retained Income carried forward</i>	(993,361,891)	(1,481,234,286)	(1,399,487,574)	(1,217,090,311)	(976,093,133)	(874,522,602)	(852,613,993)

表 2.3 NWS & DBの貸借対照表

National Water Supply & Drainage Board

BALANCE SHEET	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
ASSETS							
Non-Current Assets							
Property, Plant & Equipment	4,082,789,235	11,741,123,383	17,163,161,056	18,968,230,052	16,508,946,102	18,747,604,849	19,592,277,787
Capital Work in Progress	15,866,270,911	9,248,812,984	7,602,230,223	8,130,765,924	10,646,489,985	12,131,083,853	15,011,777,233
Long Term Investments	65,624,177	64,914,747	143,200,020	406,769,140	705,463,680	767,322,004	771,505,390
	20,014,684,323	21,054,851,114	24,908,591,299	27,505,765,116	27,860,899,767	31,646,010,706	35,375,560,410
Current Assets							
Inter-regional Current Accounts	13,788,762	928,772	0	120,461	0	0	0
Stocks & Goods in transit	1,130,483,836	1,306,452,501	1,409,682,242	1,752,132,234	1,709,371,017	1,820,417,753	1,734,472,122
Other Receivables	317,759,000	243,498,294	654,942,667	321,527,808	431,740,088	499,373,971	549,630,243
Debtors	659,467,522	835,600,269	996,704,107	1,411,157,975	1,517,124,473	1,371,206,806	1,560,441,150
Deposits and Advances	560,881,815	610,435,255	774,665,359	484,883,842	1,390,672,335	1,241,129,355	1,837,543,029
Short Term Investment	1,568,321,855	1,293,900,591	959,218,955	1,290,010,643	1,354,355,889	1,100,419,667	873,751,231
Cash and Cash Equivalents	113,012,586	112,484,903	72,593,370	84,560,357	85,136,905	130,482,145	251,279,521
	4,363,715,376	4,403,300,585	4,867,806,700	5,344,393,320	6,488,400,707	6,163,029,697	6,807,117,296
Total Assets	24,378,399,699	25,458,151,699	29,776,397,999	32,850,158,436	34,349,300,474	37,809,040,403	42,182,677,706
EQUITY AND LIABILITIES							
Current Liabilities							
Inter-regional Current Accounts	0	0	198,109	0	1,296,035	86,129	5,701,841
Creditors	7,209,822	10,121,676	12,108,066	40,840,339	806,158,957	661,808,681	979,454,326
Loan installments repayable within one year	649,261,824	79,873,284	90,075,344	100,319,310	172,115,471	191,549,449	223,280,010
Loan interest payable	742,822,440	169,992,087	256,546,815	456,952,135	493,131,413	502,226,677	0
Provisions and accrued Expenses	96,865,143	43,947,087	103,961,964	38,706,286	54,197,006	57,516,140	68,627,441
Other current dues	48,994,357	43,326,217	133,226,690	185,183,199	206,099,504	387,577,827	337,760,932
	1,545,153,586	347,260,351	596,116,988	822,001,269	1,732,998,386	1,800,764,903	1,614,824,550
Non Current Liabilities							
Long term loan	5,995,721,993	7,853,010,751	8,225,840,759	7,285,657,229	7,550,499,258	7,731,841,763	7,910,988,668
Provisions and other liabilities	124,463,052	403,636,513	464,806,731	552,468,817	621,731,811	715,746,973	1,302,373,490
	6,120,185,045	8,256,647,264	8,690,647,490	7,838,126,046	8,172,231,069	8,447,588,736	9,213,362,158
Total Equity and Liabilities	7,665,338,631	8,603,907,615	9,286,764,478	8,660,127,315	9,905,229,455	10,248,353,639	10,828,186,708
Capital and Reserves							
Assets taken over from Government dept:	185,480,387	185,480,387	185,480,387	185,480,387	185,480,387	185,480,387	185,480,387
Capital Grants	17,393,337,278	17,906,812,741	21,495,819,130	24,890,407,366	24,845,665,038	27,869,989,275	31,439,578,005
Capital Recovery Fund	0	0	0	117,132,457	234,617,522	350,811,013	484,724,375
Revaluation reserve	323,944,821	309,763,136	309,763,136	309,763,136	309,763,136	309,763,136	309,763,136
Retained income	(993,361,891)	(1,481,234,286)	(1,399,487,575)	(1,217,090,311)	(976,093,133)	(874,522,602)	(852,613,999)
	16,909,400,595	16,920,821,978	20,591,575,078	24,285,693,035	24,599,432,950	27,841,521,209	31,566,931,904
Deferred expenditure	(196,439,527)	(185,357,165)	(185,385,093)	(180,417,700)	(200,104,622)	(191,620,068)	(182,683,055)
	16,712,961,068	16,735,464,813	20,406,189,985	24,105,275,335	24,399,328,328	27,649,901,141	31,384,248,849
Non Operating Balances	0	0	0	0	(200,104,622)	(191,620,068)	(29,757,850)
Suspense balances	0	118,779,271	83,443,536	84,755,786	44,742,691	(89,214,377)	
	16,712,961,068	16,854,244,084	20,489,633,521	24,190,031,121	24,444,071,019	27,560,686,764	31,354,490,999
Total of liabilities and capital	24,378,299,699	25,458,151,699	29,776,397,999	32,850,158,436	34,349,300,474	37,809,040,403	42,182,677,707
Working Capital	2,818,561,790	4,056,040,234	4,271,689,712	4,522,392,051	4,755,402,321	4,362,264,794	5,192,292,746
Net Asset	16,713,061,068	16,854,244,084	20,489,633,521	24,190,031,121	24,444,071,019	27,560,686,764	31,354,490,998

表 2. 4 NWS & DB R S C -Southern/Uvaの全体および地区別損益計算書

(Unit: thousand Rs.)

	RCS Office				Matara Region				Hambantota Region				Galle Region			
	1999	2000	2001	2002	1999	2000	2001	2002	1999	2000	2001	2002	1999	2000	2001	2002
INCOME																
Water Billing	198,615	206,757	365,711	376,246	0	0	0	0	134,830	131,103	89,820	47,448	63,785	75,654	74,969	37,814
Capital Recovery Cost	18,028	12,506	22,658	28,466	0	0	0	0	11,796	8,100	5,105	2,779	6,232	4,406	5,465	2,500
Other Revenue	14,442	5,245	18,029	12,748	264	659	1,074	279	13,444	4,045	1,139	978	734	541	4,621	1,874
New Connection	56,292	60,808	75,755	95,424	0	0	0	0	31,484	39,720	27,525	13,155	24,808	21,088	17,135	8,572
Total Income	287,377	285,316	482,153	512,884	264	659	1,074	279	191,554	182,968	123,589	64,360	95,559	101,689	102,190	50,760
OPERATIONAL EXPENDITURE																
Salaries	136,838	155,370	252,745	272,190	15,947	23,312	24,373	9,755	78,932	85,627	60,370	33,254	41,959	46,431	56,375	31,908
Permanent Salaries	88,367	91,256	141,317	194,124	11,289	14,433	14,687	7,297	50,553	50,175	32,615	23,669	26,525	26,648	30,423	22,231
Overtime	14,473	16,213	24,383	24,936	718	963	1,019	345	8,681	9,607	6,386	3,370	5,074	5,643	6,405	3,502
Others	33,998	47,901	87,045	53,130	3,940	7,916	8,667	2,113	19,698	25,845	21,369	6,215	10,360	14,140	19,547	6,175
Utility	82,210	89,621	137,092	150,906	267	491	361	156	58,170	63,124	46,743	28,292	23,773	26,006	27,863	16,972
Utilities and Electricity	81,423	88,512	134,664	147,256	265	404	317	132	57,619	62,596	45,703	27,233	23,539	25,512	26,896	16,364
Others	787	1,109	2,428	3,650	2	87	44	24	551	528	1,040	1,059	234	494	967	608
Chemicals	12,120	13,426	17,205	19,450	0	0	0	0	7,302	8,186	5,213	2,706	4,818	5,240	5,732	3,718
Chemical, Chlorine	6,214	7,375	9,368	10,088	0	0	0	0	3,403	3,652	2,616	1,308	2,811	3,723	4,109	2,443
Alum. Limc	5,343	5,534	6,730	7,606	0	0	0	0	3,790	4,348	2,534	1,338	1,553	1,186	1,252	1,000
Bleaching Powder	563	517	1,026	1,280	0	0	0	0	109	186	63	29	454	331	317	207
Other chemicals	0	0	81	476	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	54	68
Meter	38,102	27,446	42,776	39,638	0	0	0	0	29,317	17,811	16,156	5,273	8,785	9,635	8,426	4,016
Defective meters	0	0	4,856	4,658	0	0	0	0	0	0	0	898	0	0	1,464	561
New connection materials	38,102	27,446	37,920	34,980	0	0	0	0	29,317	17,811	16,156	4,375	8,785	9,635	6,962	3,455
Repair and Maintenance	504	18,860	23,165	20,652	504	2,610	4,072	556	10,145	11,121	4,397	2,466	7,328	5,129	4,860	2,602
Establishment	14,257	15,432	22,313	21,174	2,335	3,300	4,038	1,368	7,716	6,641	5,345	2,350	4,206	5,491	5,919	3,131
Establishment, Printing	3,255	2,289	3,622	3,962	657	363	542	238	1,897	817	1,080	469	701	1,109	775	553
Subsistence	3,447	3,754	5,389	4,606	528	874	1,025	204	1,702	1,485	886	330	1,217	1,395	1,421	812
Vehicles running cost	2,531	2,796	6,054	4,890	306	712	1,100	311	1,486	1,005	1,178	564	739	1,079	1,750	864
Telephone and others	5,024	6,593	7,248	7,716	844	1,351	1,371	617	2,631	3,334	2,201	987	1,549	1,908	1,973	902
Security, Rental fee and others	332	2,648	3,300	3,370	332	867	186	125	6,112	775	944	413	5,757	1,006	780	523
Total Expenditure	284,363	322,803	498,596	527,380	19,385	30,580	33,030	11,960	197,694	193,285	139,168	74,754	96,626	98,938	109,955	62,870
Surplus/Deficit	3,014	(37,487)	(16,443)	(14,496)	(19,121)	(29,921)	(31,956)	(11,681)	(6,140)	(10,317)	(15,579)	(10,394)	(1,067)	2,751	(7,765)	(12,110)

Figure 2002 is nominal as doubling of accumulation from January to June 2002

Figure 2002 is January-June

内訳はRSC Office, Matara, Hambantota, Galle, Bandawellaに分けられるが、Bandawellaはここでは省略している。

マータラ地区が経常収支で赤字である理由は、

- ・ 顧客比率：給水の 83%は一般家庭顧客に配水されているが、料金収入では 50%にしかすぎず、給水の 15%を配水する商業・工業顧客から収入の 41%を確保せざるを得なく、収入面からは、顧客層のバランスが悪い、
- ・ 固定費：メータリング・システムのような集中管理するシステムではなく、人による運用管理システムとなっているため、施設・設備管理に最低限でもそれぞれ数名の人員を配置せざるを得なく、近代化された規模や能力に比べやや運用管理する人員が多くなっている、
- ・ 変動費：水道料金体系が全国均一料金に設定され、水道事業が公共サービスの性格を有するため、比較的 low 料金に抑えられているので、電気代等の変動費の上昇に利益が容易に影響される、

ことがある。

マータラ地域が経済的に発展し、商工業顧客が 30%近くまで増加し、収入の 60%を賄うようになれば、現在の料金体系でも十分運用管理費を賄うことができる。

なお、NWS&DB では、毎年予算を政府に出すものの、常に大幅に削減されるため、実現可能性の高いプロジェクトに絞って予算を積み上げた計画書も併せて作成している。これによれば、2003 年のプロジェクト予算は 3,418.00 百万ルピアとなっている。

2-1-3 技術水準

マリンバダ浄水場の管理状況を見ると、

場内はきれいに清掃されており、各施設も整頓が行き届いている。

水質試験、流量測定は毎日なされ、使用薬品量も記録されており日常の管理はしっかり行われている。

月別の推移が分かるように上記の結果がオフィスに張り出されている。

予防点検の予定表が各施設ごとに示されており、作業員は何を点検すればよいのかが分かりやすく示されている。

過去の運転記録の保存もしっかりしている。

総じて、マリンバダ浄水場は南部地方局の中心的処理場としてよく維持管理されていると言える。

欠点は既存の施設、とくに送配水設備の図面の保管が十分でなく、計画の基礎となる既存配水池の計画水位等が必ずしも定かでない。これについては早急に測量を行ってその高さ等を確認しておくことが望まれる。調査対象区域内には何ヶ所か給水事情の極端に悪い地区があるがこれらは給水の絶対量が不足しているというだけでなく地盤高、管径等構造的な欠陥に起因するものもあると思われるが、設計図面（もしくは竣工図画）、計画書、計算書等がそろっていないため原因追求を困難にしている。

2 - 1 - 4 既存の施設・機材

(1) 概説

調査対象地域の水道事業は全国上下水道公社（NWS&DB）が運営し、同公社南部地方局マータラ地区管理事務所が実質的な維持管理を行っている。

マータラ地区の水道用の原水は、ニルワラ川（3ヶ所）及びポルワッタ川から取水され各取水点近くに建設された浄水場で処理されている。ニルワラ川とポルワッタ川を水源とする水道システムはむすばれておらずそれぞれ独立して運営されている。一方、農村部において公共井戸から取水された地下水は無消毒で利用されている。図2.2にニルワラ川系水道システムを示す。

ニルワラ川河口から10 km 上流地点にナドゥガラ浄水場が設置されており、処理水はウヤンワタ中継ポンプ場まで圧送される。同浄水場からさらに7 km 上流にカドゥワ取水場、及び12 km 上流にバルカワラ取水場が設けられており、これらの2ヶ所で取水された原水はマリンボタ浄水場に圧送される。